

Filteroperationen, wie die Anwendung eines Tiefpass-, Hochpass- oder Medianfilters, frequenzband-abhängige Filterung, Kontrast- oder Helligkeitsoperationen (auch als Fensterung bezeichnet) od. dgl.

5

Die Fülle der verfügbaren Einstellparameter führt in der Regel dazu, dass dasselbe, vom Röntgendetektor gelieferte Rohbild zu Endbildern aufbereitet werden kann, die sich hinsichtlich ihres optischen Eindrucks stark unterscheiden. Der erwartete und als optimal empfundene Bildeindruck unterscheidet sich jedoch im Allgemeinen von Radiologe zu Radiologe. Dies führt dazu, dass bei der Installation eines Röntgensystems in der Regel individuelle Einstellungen hinsichtlich der Bildaufbereitung vorgenommen werden müssen, um die von der Röntgenvorrichtung erzeugten Endbilder dem Geschmack bzw. der Schule der Röntgenabteilung oder sogar des einzelnen Radiologen anzupassen.

Dieser Einstellungsprozess muss üblicherweise in enger Zusammenarbeit der die Installation durchführenden Techniker mit den vorgesehenen Benutzern, also Radiologen oder sonstigen Applikationsfachkräften, durchgeführt werden, zumal die Einstellung der abstrakten Parameter detaillierte Kenntnisse der Bildaufbereitungstechnik voraussetzt, die bei dem in aller Regel medizinisch geschulten Applikationspersonal nicht vorausgesetzt werden kann. Die Installation der Röntgenvorrichtung ist deshalb mit erheblichem personellen und zeitlichen Aufwand verbunden. Dies liegt insbesondere auch daran, dass für jedes von der Röntgenvorrichtung aufzunehmende Organ (z.B. Thorax, Hüfte, Abdomen, Schädel, Extremitäten, etc.) jede Aufnahmeprojektion (lateral, anterior-posterior, oblique etc.) und gegebenenfalls verschiedene Generatoreinstellungen (Spannung, Strom, Filterung, Dosis) unterschiedliche Sätze von Bildbearbeitungsparametern erstellt werden müssen.

35

Aus der US 2003/0108154 A1 ist ein Verfahren zur Auswahl von Geräteparametern eines Röntgengeräts, wie z.B. Röhrenspannung

PCT/EP2004/006483

2a

- und Röhrenstrom, bekannt. Zur Auswahl der Geräteparameter wird einem Benutzer ein in Abhängigkeit einer benutzerseitigen Parametervorgabe vorausgewähltes Bildbeispiel einer Röntgenaufnahme angezeigt, das einen Bildeindruck eines Röntgenbildes simuliert, wie er unter Einstellung der vorgegebenen Geräteparameter an dem Röntgengerät zu erwarten ist. Bei Auswahl eines Bildbeispiels durch den Benutzer werden hierbei die zugeordneten Geräteparameter an dem Röntgengerät eingestellt.

10

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bildaufbereitung von digitalen Röntgenbil-
dern, bei dem an Bilddaten (B) eines zu bearbeitenden Rönt-
5 genbildes von mindestens einem Bildbearbeitungsmodul (A_i) in
Abhängigkeit von mindestens einem Parameter (p_{ij}) eine vorge-
gebene Modifikation durchgeführt wird,
- wobei der oder jeder Parameter (p_{ij}) dem Bildverarbeitungs-
modul (A_i) aus einem aktuellen Parametersatz (P^{akt}) zuge-
10 führt wird,
- wobei mehrere Standard-Parametersätze ($P^{Nr.k}$) hinterlegt
sind, aus denen der aktuelle Parametersatz (P^{akt}) auswähl-
bar ist,
- wobei zu jedem Standard-Parametersatz ($P^{Nr.k}$) unter Verwen-
15 dung von hinterlegten Bilddaten ein zugehöriges Vorlage-
bild ($V^{Nr.k}$) anzeigbar ist,
- wobei die Auswahl des Standard-Parametersatzes ($P^{Nr.k}$)
durch Auswahl des zugehörigen Vorlagebildes ($V^{Nr.k}$) er-
folgt.
- 20
7. Bildaufbereitungseinheit (12) für eine Röntgenvorrichtung
(1), mit mindestens einem Bildbearbeitungsmodul (A_i), welcher
dazu ausgebildet ist, in Abhängigkeit von mindestens einem
Parameter (p_{ij}) eine vorgegebene Modifikation von Bilddaten
25 (B) eines zu bearbeitenden Röntgenbildes durchzuführen, mit
einem Vorlagenspeicher (29), in welchem mehrere Standard-
Parametersätze ($P^{Nr.k}$) hinterlegt sind, aus denen der aktuelle
Parametersatz (P^{akt}) auswählbar ist, mit einem Bildvorlagen-
speicher (30), in welchem Bilddaten (B) hinterlegt sind, un-
30 ter deren Verwendung zu jedem Standard-Parametersatz ($P^{Nr.k}$)
ein zugehöriges Vorlagebild ($V^{Nr.k}$) anzeigbar ist, wobei ein
Vorlagenbild ($V^{Nr.k}$) auswählbar ist und durch Auswahl des Vor-
lagenbilds ($V^{Nr.k}$) die Auswahl des zugehörigen Standard-
Parametersatzes ($P^{Nr.k}$) erfolgt.

35